

ABSTRAK

Dewanata, Reynaldi Syachputra. 2026. Prediksi Harga Saham Bank Rakyat Indonesia (BRI) Menggunakan Algoritma Regresi Linear. Tugas Akhir. Program Sarjana. Program Studi Teknik Informatika. Universitas Muhammadiyah Jember.

Pembimbing : Dr. Ilham Saifudin, S.Pd., M.Si; Lutfi Ali Muharom, S.Si., M.Si.

Aktivitas perdagangan saham menghasilkan data historis dalam jumlah besar dengan karakteristik yang dinamis dan kompleks, sehingga proses analisis manual menjadi menantang dan sulit untuk memprediksi fluktuasi harga penutupan (*Close*) secara akurat. Banyak investor memerlukan informasi prediksi berbasis data historis untuk mendukung keputusan investasi. Penelitian ini menerapkan algoritma Regresi Linear Berganda berbasis *lagging features* (dua hari perdagangan sebelumnya/periode $t - 2$ dan $t - 1$) pada sistem prediksi harga saham Bank Rakyat Indonesia (BRI) berbasis web. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuantitatif dengan dataset historis saham BRI periode 2020–2025 sebanyak 1.445 data perdagangan bersih. Data dibagi menjadi data latih dan data uji menggunakan *sequential split* tanpa pengacakan (*shuffle = False*) pada lima skenario rasio (90:10, 80:20, 70:30, 60:40, dan 50:50). Kinerja model dievaluasi secara komprehensif menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) dan Koefisien Determinasi (R^2) sebagai kriteria keputusan utama untuk mengukur kelayakan akurasi relatif dan kemampuan model dalam memetakan variabilitas data bursa, serta *Mean Absolute Error* (MAE) dan *Root Mean Square Error* (RMSE) sebagai metrik validasi pendukung galat nominal Rupiah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa skenario 50:50 terpilih sebagai model paling optimal karena menghasilkan nilai akurasi relatif terbaik dengan MAPE terendah sebesar 1,6820% yang tergolong dalam kategori prediksi sangat akurat karena berada jauh di bawah ambang batas 10%, serta nilai R^2 tertinggi sebesar 0,9792. Evaluasi pendukung membuktikan model tetap memiliki kendali galat nominal yang baik dengan nilai MAE sebesar 77,0202 dan RMSE sebesar 102,6369 meskipun diuji pada rentang data historis yang sangat panjang. Model optimal tersebut berhasil diintegrasikan ke dalam antarmuka *website* berbasis Streamlit untuk menyajikan prediksi interaktif. Penelitian menyimpulkan bahwa algoritma Regresi Linear Berganda terbukti andal dalam menjelaskan variasi tren harga saham serta sangat layak digunakan sebagai acuan dasar (*baseline*) sistem pendukung keputusan investasi.

Kata Kunci: Prediksi Harga Saham, Regresi Linear, Bank Rakyat Indonesia, Lagging Features, Machine Learning.

ABSTRACT

Dewanata, Reynaldi Syachputra. 2026. Stock Price Prediction of Bank Rakyat Indonesia (BRI) Using Multiple Linear Regression Algorithm. Undergraduate Thesis. Bachelor Program. Department of Informatics Engineering. Universitas Muhammadiyah Jember.

Advisors : Dr. Ilham Saifudin, S.Pd., M.Si; Lutfi Ali Muharom, S.Si., M.Si.

Stock trading activities generate large volumes of dynamic and complex historical data, making manual analysis challenging and accurate closing price forecasting difficult. Investors require data-driven predictive information to support their investment decision-making. This study applies the Multiple Linear Regression algorithm based on lagging features (two previous trading days/periods $t - 2$ and $t - 1$) to a web-based stock price prediction system for Bank Rakyat Indonesia (BRI). The study utilizes a quantitative experimental method with 1,445 clean historical daily trading records of BRI stock from 2020 to 2025. The dataset was partitioned sequentially without shuffling ($\text{shuffle} = \text{False}$) into five split ratios (90:10, 80:20, 70:30, 60:40, and 50:50). Model performance was comprehensively evaluated using Mean Absolute Percentage Error (MAPE) and the Coefficient of Determination (R^2) as primary decision criteria to assess relative forecasting accuracy and the model's capacity to explain market price variability, complemented by Mean Absolute Error (MAE) and Root Mean Square Error (RMSE) as supporting metrics for nominal Rupiah errors. The test results demonstrate that the 50:50 scenario was selected as the optimal model, achieving superior relative predictive accuracy with the lowest MAPE of 1.6820%, which is categorized as highly accurate since it is well below the 10% threshold, along with the highest R^2 of 0.9792. Supporting evaluations confirm that nominal errors remain well-controlled, with an MAE of 77.0202 and an RMSE of 102.6369 across an extensive testing horizon. The optimal model was successfully deployed into an interactive Streamlit-based web interface. This study concludes that Multiple Linear Regression reliably captures stock price trend variations and serves effectively as an empirical baseline for investment decision support systems.

Keywords: Stock Price Prediction, Linear Regression, Bank Rakyat Indonesia, Lagging Features, Machine Learning.